

СЕКЦІЯ 9

РОЗВИТОК ТИЛОВОГО ТА ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Керівники секції: генерал-майор В.А. Шатов;
к.т.н. доцент Б.Г. Васильєв
Секретар секції: капітан Ю.В. Баїстов

СТАН МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗС УКРАЇНИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

В.А. Шатов

Проаналізовано стан тилового і технічного забезпечення логістики Повітряних Сил ЗС України. Показана структурно-логічна схема матеріально-технічного забезпечення і викладені погляди щодо перспективи його удосконалення в рамках Державної програми євроінтеграції.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

И.В. Толоч

Обеспечение органов управления полнотой информацией, на основе системного анализа функционирования объекта и синтеза всех информационных подсистем технического обслуживания и ремонта автомобильной техники представляет собой важную научно-техническую задачу, актуальность которой определяется поддержанием автомобильной техники Вооруженных Сил Украины в постоянной боевой готовности. В известной литературе, посвященной диагностированию технического состояния автомобильной техники рассматриваются вопросы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники народного хозяйства, существующего диагностирования технического состояния автомобильной техники, внешние средства технического диагностирования, определены группы диагностических признаков, внешние средства технического диагностирования, используемые при техническом обслуживании колесных и гусеничных машин. Автором предложена структурно-функциональная схема информационного обеспечения информационной базы предприятия, методология построения информационной базы системы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники, для определения системы технического обслуживания и ремонта автомобильной техники на предприятиях Министерства Обороны Украины.

НАГРУЗКИ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ В ХРЕБТОВОЙ БАЛКЕ АВТОГРЕЙДЕРА

к.т.н. В.А. Шевченко, А.А. Резников, В.Н. Подмогильный, Л.С. Качанова

Для современных землеройно-транспортных машин характерным является рост производительности за счет увеличения рабочих скоростей. Все это приводит в конечном итоге к росту рабочих нагрузок действующих на машину. В процессе проведения прочностных расчетов, было принято решение, рассмотреть напряженно-деформированное состояние (НДС) основной рамы автогрейдера с помощью метода конечных элементов (МКЭ). Результаты расчета основной рамы автогрейде-

ра методом конечных элементов в целом совпали с экспериментальными данными, которые указывают на то, что процесс нагружения основной рамы имеет колебательный характер. Поэтому для расчета максимальных напряжений в основной раме автогрейдера предлагается рассматривать хребтовую балку основной рамы автогрейдера в виде упругой защемленной балки с распределенными параметрами.

ВИБІР ЕНЕРГЕТИЧНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ТЕХНІКИ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ

*д.т.н. М.Н. Подригало, к.т.н. В.М. Краснокутський,
к.т.н. О.Б. Куценко, В.В. Кириченко*

Для забезпечення маневру авіації необхідно, щоб на кожному аеродромі ПС аеродромно-технічні підрозділи в будь який час були спроможні забезпечити обслуговування та виліт літальних апаратів кожного типу без перебазування засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів (ЗАТЗП). Одним з пріоритетних напрямків розвитку аеродромно-технічного забезпечення ПС ЗС України є модернізація існуючого парку ЗАТЗП з метою підвищення його надійності, ефективності використання, зменшення затрат на його виробництво та експлуатацію. На сьогоднішній день парк ЗАТЗП складає більш 40 зразків техніки з значною кількістю базових автомобільних шасі різних типів та марок, зокрема: ЗіЛ-131, ЗіЛ-130, УРАЛ-4320, МАЗ-5335, КраЗ-255, КраЗ-260, ГАЗ-66, УАЗ-452 та інші. Базові шасі автомобілів, за винятком КраЗ, виготовляються в інших державах; велика кількість базових автомобільних шасі потребує великої номенклатури запасних частин для ремонту та відповідної підготовки обслуговуючого персоналу. Експлуатація техніки ЗАТЗП має сезонний характер. Проведені експериментальні дослідження показують, що відмови шасі ЗАТЗП складають 91,11%, а відмови спеціального обладнання ЗАТЗП складають 8,89%.

ЕЛЕКТРИЧНИЙ СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОБОЧИХ РІДИН ГІДРОПРИВОДІВ СПЕЦІАЛЬНИХ МАШИН

О.М. Березан

Спосіб полягає в інтенсифікації формування оболонки поверхнево-активних речовин (ПАР) повною продуктів зносу при обробці робочої рідини гідроприводів зовнішнім електростатичним полем. Продукти зносу володіють такими ж фізичними і хімічними властивостями, як і поверхневі шари пар тертя. На продуктах зносу адсорбуються молекули ПАР, формуючи оболонки різної товщини. Цей процес пропонується інтенсифікувати шляхом обробки робочої рідини зовнішнім електростатичним полем. Технічним результатом пропонованого способу є зменшення зносу пар тертя гідроприводів у 3-5 разів у залежності від концентрації продуктів зносу.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИМИКАННЯ ПОШКОДЖЕНОГО ПНЕВМАТИЧНОГО КОНТУРУ РОБОЧОЇ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЮ ЗАХИСНИМ ПРИСТРОЄМ

д.т.н. С.М. Гецович, І.В. Рогозін

Відомо, що робоча гальмівна система автомобіля, як засобу рухомості засобів наземного забезпечення дій авіації (ЗР ЗНЗДА), виключно важлива для забезпечення безпеки руху. Під час їх експлуатації одна з проблем, що може виникнути, є втрата

повітря у пневматичному контурі гальмівної системи у випадку пошкодження її герметичності. У цьому випадку відсутність захисного пристрою у пневматичному контурі викликає виток повітря до атмосфери. Наслідком цього є повна відсутність або не ефективність гальмування ЗР ЗНЗДА. Тому виключення витoku повітря до атмосфери з пошкодженого пневматичного контуру гальмівної системи є актуальним питанням. Запропоновано варіант захисного пристрою пневматичного контуру робочої гальмівної системи ЗР ЗНЗДА. Визначено за допомогою лабораторної установки вплив площі прохідного перетину ушкодження трубопроводу, через яке здійснюється витік повітря на ділянці між гальмовим краном і гальмовою камерою, на спрацювання захисного пристрою. Визначено гранична величина площі прохідного перетину ушкодження, при якому відбувається критичне падіння тиску повітря в робочій гальмівній системі ЗР ЗНЗДА, та здійснюється вимикання несправного контуру захисним пристроєм. Отримані результати можуть бути використані під час проведення модернізації та створення нових ЗР ЗНЗДА у частині, що стосується пневматичного приводу гальмівної системи.

НЕОБХІДНІСТЬ ОНОВЛЕННЯ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ЗДІЙСНЕННЯ ВИМІРЮВАНЬ ВІДСОТКОВОГО ВМІСТУ ГАЗІВ ДЛЯ ЗАРЯДКИ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

В.В. Кириченко, І.В. Малюгін, О.М. Березан, к.т.н. Ю.І. Горпинко

Система контролю якості спеціальних газів для потреб авіації Повітряних Сил ЗС України передбачає багаторазове вимірювання їх відсоткового вмісту в тих судинах, де вони зберігаються. Згідно з існуючою нормативною базою здійснення цих вимірювань базується на методах хімічного аналізу. Такий підхід вимагає великих часових витрат на виконання вимірювань, наявності специфічних знань і навичок у особового складу, використання досить значного комплексу хімічного посуду і запасу реактивів. В той же час, за останні десятиріччя розроблено багато приладів, які використовують фізичні принципи вимірювань. Перевагами застосування цих приладів є швидкодія, простота обслуговування, транспортування і зберігання. Впровадження нових приладів в лабораторіях аналізу якості газів при підрозділах аеродромно-технічного забезпечення авіації Повітряних Сил гальмується застарілою нормативною базою. Назріли питання створення ДСТУ, принаймні, на кисень і азот, які б замінили використовувані досі ГОСТи СРСР, і оновлення дозвільних переліків вимірювальної техніки військового призначення.

ТЕРМОМЕХАНІЧНЕ ЗМІЦНЕННЯ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЧАВУННИХ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

к.т.н. О.М. Леоненко, І.М. Дрюк

Виходячи із загальної спорідненості закономірностей зміцнення сталевих і чавунних деталей, була висунута гіпотеза, що для гільз циліндрів автомобільних дизельних двигунів зі спеціального легованого чавуну можливо практично здійснити термомеханічне зміцнення при гартівних температурах 800...950 °С підбором ступенів деформації, що не перевищують 20...30 %. Для здійснення зміцнення досліджуемого матеріалу було підбрано промислове обладнання, визначені методика і діапазон технологічних режимних параметрів термомеханічного зміцнення. При цьому були використані статистичні методи планування експерименту. Дослідження зносостійкості зміцненої поверхні виконані з використанням положень ДСТУ 2823 – 94, ГОСТ

23.224-86 і РД 50-339-82. Згідно цим документам проведені дослідження зносостійкості можна класифікувати як порівняльні експрес-випробування, суть яких полягає у визначенні співвідношення величин зношування досліджуваної і еталонної поверхонь, випробовуваних за задалегідь встановлених ідентичних умов.

МОЖЛИВІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ПАРКУ ЗАСОБІВ РУХОМОСТІ ЗАСОБІВ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ АВІАЦІЇ

С.І. Борових, І.В. Терентьєва

Відомо, що на цей час, при проведенні обслуговування літальних апаратів і експлуатації аеродромів в Повітряних Силах використовуються засоби рухомості (ЗР) для засобів наземного забезпечення дій авіації (ЗНЗДА) виготовлені ще на рубежі 80 – 90-х років минулого сторіччя. Висока кількість марок ЗР НЗДА та їх стан (моральна застарілість, потреба в частому, за пробігом, технічному обслуговуванні та черговому ремонті, необхідність великої кількості запасних частин) викликає не тільки чималі витрати коштів, аде й більший відсоток ймовірності відмови їх вузлів та агрегатів під час експлуатації. Запропоновано варіант створення парку ЗР ЗНЗДА, на шасі вітчизняного виробництва, з урахування специфіки задач та мінімально необхідної кількості ЗР. Проведено попередній економічний розрахунок створення нового парку або проведення модернізації та подовження експлуатації того що є. Визначені основні напрямки в даному питанні щодо використання модельних рядів автомобілів КраЗ та тракторів ХТЗ.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ СРЕДСТВ ПОДВИЖНОСТИ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

к.т.н. Б.Г. Васильев, С.Р. Дурович

Рассматриваются два новых перспективных направления. Одно – существенное повышение маневренности абсолютно всех схем колесных транспортных средств при условии отказа от существующего до настоящего времени единственного принципа поворота всех колес, заложенного в рулевой трапеции. Впервые достигается повышение в два раза числа степеней свободы для маневрирования и появляется возможность практической реализации квазиадаптивных и многопрограммных систем маневрирования. А также открывается путь для появления более эффективных транспортных средств, которые до настоящего времени не находили применения только из-за низкой маневренности. Второе направление – начало практического появления многоногих шагающих машин в результате решения проблемы поворота и шагания без смещения стоящих ног относительно опорной поверхности при любом их числе, расположении, при любых походках и конфигурациях траекторий машин. Впервые появляется возможность на всех транспортных средствах, от самых простых до самых сложных, заменить колесные движители на шагающие и поднять все характеристики на качественно новый уровень: уменьшить сопротивление движению в несколько раз и соответственно снизить расход горючего, существенно повысить все характеристики проходимости, тормозную эффективность, снизить стоимость машины, улучшить эксплуатационные показатели, повысить эффективность применения нетрадиционных источников энергии (электрических, пневматических), создать новые виды транспортных средств для движения по пескам, льду, вертикальным поверхностям и т.д.

ПРОБЛЕМА ПРИМЕНИМОСТИ ПРИНЦИПА ПОСТРОЕНИЯ РУЛЕВОЙ ТРАПЕЦИИ ДЛЯ СУЩЕСТВЕННОГО ПОВЫШЕНИЯ МАНЕВРЕННОСТИ ПОЛУПРИЦЕПА

к.т.н. Б.Г. Васильев, Ю.В. Баустов

Проведен анализ существующих систем управления поворотом колес полуприцепа. Найден общий для всех признаков, который не позволяет существенно повысить маневренность. Этим признаком является единственный существующий принцип построения рулевой трапеции, предложенный почти столетие назад – зависимость Аккермана для соотношения углов поворота колес. Он означает существование только одного вида подвижной центроиды – прямой линии, перпендикулярной продольной оси машины. В точках подвижной центроиды векторы скоростей неповоротные относительно корпуса, что эквивалентно расположению неповоротных колес. Поэтому маневренность любого полуприцепа, даже со всеми поворотными колесами, на самом деле не может быть выше полуприцепа с неповоротными колесами и большим задним свесом. Таким образом, найдено направление поиска решений для существенного повышения маневренности полуприцепов: недопустимость применения рулевой трапеции, отказ от зависимости Аккермана, отказ от жесткого программирования вида подвижной центроиды и переход к новым принципам построения систем маневрирования, обеспечивающим свободную подвижную центриду произвольного вида, чтобы любой необходимый маневр машины не ограничивался каким-либо наперед заданным видом подвижной центроиды.

ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОЕННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, МЕТОДЫ ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ С ЦЕЛЮ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

А.М. Березан, П.А. Хвостиков

Основное внимание в докладе уделено вопросам оценки и методам повышения эффективности применения военной автомобильной техники, в войсках Воздушных Сил Украины. Уделено внимание вопросам, влияющим на эффективность военной автомобильной техники с учетом условий боевого применения машин по прямому назначению. Научной основой исследования является теория эксплуатационно-технических свойств автомобильной техники и обеспечения надежности ее в ходе эксплуатации. Данное исследование будет полезным преподавателям, курсантам и офицерам автомобильной и электрогазовой службы частей при решении практических вопросов.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЖЕНИЯ КОЛЕСНЫХ МАШИН И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТОРМОЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

П.А. Хвостиков, А.М. Березан, В.В. Ватула, В.В. Зарецкий, В.А. Федоровский

Маневренность и тормозные свойства являются важными эксплуатационными характеристиками, влияющими на эффективность использования колесных машин и безопасность дорожного движения. Повышение интенсивности дорожного движения, ужесточение требований безопасности влечет за собой необходимость улучшения свойств маневренности и тормозных свойств колесных машин за счет совершения тормозных управлений. Рассматриваются вопросы критериев оценки эффективности торможения колесных машин. Приведены основные параметры, по которым контро-

лируется техническое состояние тормозов согласно ПДД Украины и других государств. Приведены математические расчеты для определения тормозного пути на прямолинейном участке дороги в ходе расследования дорожно-транспортных происшествий. Предлагается методика определения действительных параметров торможения автотранспортных средств путем применения на практике приборов, измеряющих параметры торможения на конкретном автомобиле в конкретных дорожных условиях. Данное исследование будет полезным для специалистов автомобильной службы и военных дознавателей, специализирующихся на расследовании дорожно-транспортных происшествий, а также курсантов, студентов вузов, имеющих отношение к проблемам организации и безопасности дорожного движения.

АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ И ПРОДОЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ

А.М. Березан, В.В. Ватула, В.В. Зарецкий, В.А. Федоровский, П.А. Хвостиков

Рассмотрен рациональный подход в оценке курсовой устойчивости двухосных колесных машин при торможении. Дана оценка продольной динамической устойчивости при торможении машин со смещенным к передней оси центром масс (тяжести). Приведены методики расчета показателей курсовой и продольной устойчивости колесных машин при торможении, а также способы повышения продольной динамической устойчивости при торможении. Данное исследование будет полезным для инженеров, преподавателей, аспирантов, курсантов высших военных учебных заведений, специалистов автомобильной службы, имеющих отношение к проблемам безопасности дорожного движения.

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РИНКУ ПАРАШУТНО-ДЕСАНТНОЇ ТЕХНІКИ В УКРАЇНІ

В.М. Алексеев, к.т.н. В.В. Пашковський, к.т.н. Ю.П. Сальник

Зростання попиту на парашутно-десантну техніку у світі та їх широке використання у військовій сфері, застосування високих технологій та використання нових матеріалів призвело до більш жорстких вимог та конкуренції в цій галузі. На даний час в Україні розробкою, виготовленням та впровадженням зразків парашутно-десантної техніки займаються: Науково дослідний інститут аеропружних систем, фірма „Передові технології парашутобудування”. Розроблені та прийняті на озброєння наступні парашутні системи: ДПС, ЗПС, „Скаут”. Проводяться заходи щодо прийняття на озброєння парашутних систем „Барс”, ПЗ-81, „Статус-СН” та інших. Проблемним питанням розвитку ринку парашутно-десантної техніки в Україні є відсутність планового фінансування перспективних досліджень, замовлення та розробки зразків техніки. В результаті виробники змушені проводити розробку нової техніки без урахування сучасних оперативних-тактичних вимог до парашутно-десантної техніки військового призначення.

ИССЛЕДОВАНИЯ НАГРУЖЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОГРЕЙДЕРА

к.т.н. В.А. Шевченко, В.Н. Рагулин, П.А. Егоров

Автогрейдер является одной из наиболее распространенных машин в дорожном строительстве. Отказы этих машин ведут к падению темпов производства работ и росту накладных расходов на их эксплуатацию. В значительной мере отказы связаны с

недостаточним дослідженням процесів, протекаючих в гидроциліндрах управління робочим органом автогрейдера, які здатні спричинити руйнування елементів гидропривода з наступною втратою робочої рідини. Робоче обладнання автогрейдера експлуатується в складних умовах навантаження, що визначається нерівномірним прикладанням зовнішнього навантаження, яке змінює своє положення в просторі і в широкій межі. В умовах полігона ХНАДУ були проведені експериментальні дослідження, присвячені оцінці навантаженості гидропривода елементів управління основним отвалою при виконанні різних операцій. В якості об'єкта дослідження був обраний автогрейдер ДЗк-251, серійно випускається на Україні. Аналіз результатів експериментального дослідження дозволяє зробити висновки: існуючі розрахункові методи не в повній мірі описують відбуваючі процеси в гидроприводі; зареєстровано несиметричне навантаження керуючих гидроциліндрів; необхідність розгляду об'ємної динамічної моделі автогрейдера для оцінки навантаженості його гидропривода.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ РОБОТУ ШИН КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

О.Д. Бойко

Опорні поверхні, по яких доводиться рухатися колісним транспортним засобам (КТЗ), відрізняються великою різноманітністю, що призводить до збільшення чи зменшення сили опору руху КТЗ. Ця проблема особливо гостро стоїть перед військовими КТЗ, оскільки на колісних базах змонтовано ліву частку озброєння і техніки. Серед перспективних новітніх технологій важливе місце посідають системи контролю та регулювання тиску повітря в шинах (СРТПШ), адже зміна тиску повітря в шинах змінює площу контакту шини з опорною поверхнею. Узагальнення та аналіз напрямків розвитку систем, які забезпечують роботу колісного рушія, а також їх конструктивних особливостей та ефективності застосування на КТЗ, дозволяє розділити їх на системи регулювання та моніторингу тиску повітря в шинах з прямим та непрямим способом вимірювання. Методика досліджень базується на порівняльному аналізі вітчизняних та закордонних СРТПШ, для визначення можливості та доцільності використання отриманих результатів в вітчизняних військових КТЗ, з метою мінімізації впливу пошкоджень колісного рушія та СРТПШ на динамічні якості КТЗ.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ПОХИБОК ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКУ ТА ДАЛЬНОСТІ ДО РУХОМОЇ ЦІЛІ З НЕРУХОМОГО ОБ'ЄКТУ

К.В. Руденко

Від точності визначення параметрів цілі значною мірою залежить ефективність застосування штатної зброї механізованих підрозділів, зокрема БМП. Завдання даної роботи – зробити оцінку щодо точності визначення напрямку на ціль, та відстані до неї, з підлеглої машини під час роботи системи зовнішнього цілевказування з використанням координатного способу. Оцінити внесок кожної складової похибки при визначенні параметрів цілі з підлеглої машини, та виявити серед них домінуючу. Для варіанту, коли підлегла машина нерухома, а ціль рухається. Запропоновано математичну модель оцінки похибок визначення параметрів руху цілі (кута візування цілі, та відстані до неї) з нерухомого об'єкта, з використанням інформаційного вектора отриманого з командирської машини, координатним способом. Спосіб визначення параметрів цілі є інваріантним щодо розтошування цілі та рухомого об'єкта, що є вагомою перевагою відносно інших способів.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНІВ РОЗВИТКУ ЗАКОРДОННИХ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Р.Г. Будяну, А.Ю. Щеглов

Висока технічна готовність військової автомобільної (ВАТ) характеризується нормативними значеннями показників її експлуатаційної надійності. В умовах відчутного фізичного та морального старіння автомобільного парку, складного економічного становища держави, першочерговим щодо забезпечення необхідного рівня готовності ВАТ є вдосконалення діючої системи технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р). На сучасному етапі розвитку Збройних Сил України важливо у вдосконаленні системи ТО і Р враховувати досягнення провідних країн НАТО у цій галузі. За аналогією із закордонними системами ТО і Р та досвідом використання ВАТ вдосконалення чинної системи має ґрунтуватись на основі запровадження у технологічному процесі ТО і Р обов'язкового діагностування автомобілів на всіх етапах експлуатації. Метою якого є забезпечення нормативного рівня експлуатаційної надійності ВАТ із мінімальними трудовими і матеріальними затратами, підвищення безпеки їх використання.

ЗАДАЧА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ДЛЯ СКЛАДНИХ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ

к.т.н. А.О. Левченко, В.В. Хахула

Практична реалізація комплексу операцій зберігання зразка озброєння (ЗО), повнення витратних матеріалів, контролю технічного стану, відновлення, допрацювання, модернізації і порядок використання його складових після утилізації, формує систему технічного забезпечення експлуатації (СТЗЕ). Головним завданням СТЗЕ є підтримання потрібного рівня надійності того чи іншого ЗО. ЗО можуть утримуватись в різних режимах експлуатації, що забезпечує раціональне використання ресурсу їх надійності. Цей факт робить інформацію про відмови ОВТ статистично неоднорідною. Задача трансформується в задачу прогнозу надійнісних характеристик розглядуваних ЗО з врахуванням статистичної стійкості даних. Оцінка ефективності СТЗЕ може бути проведена шляхом порівняльного аналізу значень імовірності виконання задачі ЗО одного і того ж типу які експлуатуються в умовах дії різних СТЗЕ. Для цього необхідно змоделювати процес експлуатації ЗО в тій чи іншій СТЗЕ.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ В НЕОДНОРІДНИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВІ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ

Т.Я. Беззубець, С.В. Шунько

На основі визначених вимог до документації та її обсягів при встановлених критеріях оцінки ефективності взаємодії неоднорідних систем застосування моделі Європейської організації менеджменту якості дозволить підвищити ефективність функціонування управління неоднорідних систем. Модель неоднорідної системи управління може бути такою: орган управління системи; виробничі підприємства; науково-дослідні інститути, навчальні курси; склади, архіви тощо. В неоднорідних системах, які здійснюють різні види діяльності та мають різні організаційні структури, наприклад академічні науково-дослідні інститути та галузеві науково-дослідні інститути здебільшого вимоги щодо розроблення та впровадження систем управління якістю (СУЯ) різні. Для інтегрування СУЯ на оперативному рівні важливо

забезпечити ефективне управління виробничими процесами організації з різними видами діяльності. Це зумовлене тим, що якість безпосередньо залежить від ефективності цих процесів та складових операцій, від взаємодії інформаційних потоків між процесами та операціями в процесі виготовлення продукції. Таким чином, проведено аналіз моделі Європейської організації менеджменту якості щодо її впливу на підвищення загальної системи управління неоднорідних систем. Застосування цієї дозволить суттєво підняти рівень якості документів неоднорідних систем на усіх стадіях їх життєвого циклу, дасть можливість визначити організаційні, технічні та економічні вимоги, які впливають на якість продукції.

ВИКОРИСТАННЯ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ ДЛЯ ПОТРЕБ МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ В УМОВАХ СОБЛИВОВОГО ПЕРІОДУ, ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА У МИРНИЙ ЧАС

М.Г. Сергієнко, к.фіз.-мат.н. І.М. Кривулькін, В.С. Новіков

Антропогенне навантаження на навколишнє середовище в Україні призвело до значного підвищення ризику виникнення техногенних і природних надзвичайних ситуацій. В останні роки спостерігається зростання їх числа, розмірів, вони причинають великі матеріальні збитки і призводять до людських жертв. Однією із суттєвих причин цих наслідків є відсутність комплектів необхідної документації на постраждалих об'єкти, в результаті чого неможливо було вжити необхідні заходи. В Україні з метою вирішення подібних ситуацій створено Страховий фонд документації (СФД) – упорядкований банк документів, зафіксованих на компактних носіях інформації, взятих на державний облік і довгострокове надійне зберігання. Наявність страхового фонду технічної, проектної та іншої документації дозволяє за її втрати або недосяжності правника документа в екстремальній обстановці, спричиненій воєнними діями, регіональними конфліктами, аваріями, катастрофами або природним стихійним лихом, в стислі строки і з мінімальними затратами відновити виробництво озброєння, військової техніки та найважливішої продукції загально-технічного призначення, організувати випуск комплектуючих виробів за неможливості їх одержання з окремих регіонів країни, провести невідкладні аварійно-рятувальні та відбудовчі роботи. Державним департаментом СФД проводяться роботи з розроблення та впровадження автоматизованої інформаційної системи СФД України.

МЕТОДИКА ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

О.Б. Голдобін

Методика рішення цієї задачі включає: формування вимог до ТЗ з допомогою експертних оцінок спеціалістів, постановку і рішення задачі векторної оптимізації, перехід від багатомірної початкової інформації про стан ТЗ в редуційний простір, розмір якого набагато менше вихідного, інтерпретацію прийнятих рішень з врахуванням точності редукції первинної інформації. Розглядається формування математичних моделей критеріїв оцінки якості ТЗ експертною спеціалістів, які формуються на вербальному рівні. Проводиться оцінка узгодженості рішень експертів методами факторного аналізу на різних рівнях надійності прийняття рішень. Методика оцінки реалізована з допомогою аналізу кореляційних плед та побудову орграфових образів значимості виявлених експертною факторів.